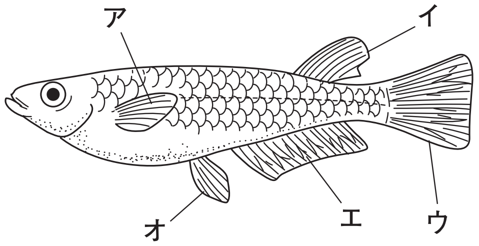
第24講 ● 植物⇒バッタ⇒カエル⇒？

【テーマ】　食べたり食べられたりを考えよう

問題 1　メダカをしっかりかんさつしよう

図１



(1)　ひれの名前、その枚(まい)数はわかるかな？

ア（　　　　　　　　　　　　）⇒（　　　　）枚

イ（　　　　　　　　　　　　）⇒（　　　　）枚

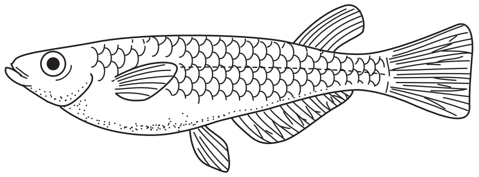
ウ（　　　　　　　　　　　　）⇒（　　　　）枚

エ（　　　　　　　　　　　　）⇒（　　　　）枚

オ（　　　　　　　　　　　　）⇒（　　　　）枚

【参考】　メダカのひれの覚(おぼ)え方

図２



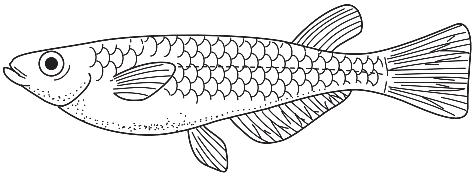
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　図１、図２のメダカはそれぞれオス、メスのどちらかな？どのひれを使って区別するのかな？２種類(しゅるい)選ぼう。

図１　（　オス・メス　）　　図２　（　オス・メス　）

（　ア・イ・ウ・エ・オ　）のひれの形のちがいで区別(べつ)する。

(3)　メダカを頭・胴(どう)・尾(お)に分けられるかな？２本の線で分けてみよう。



(4)　メダカの鼻はどうなっているのかな？

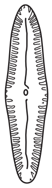
(5)　メダカの耳はどうなっているのかな？

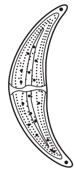
(6)　メダカの肛(こう)門はどこかな？

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　プランクトンの名前ととくちょうについて

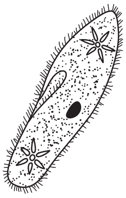
(1) 単細胞(たんさいぼう)の植物プランクトンの名前を書こう。

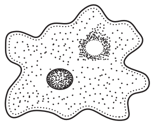




（　　　　　　）　（　　　　　　）

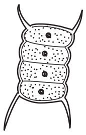
(2) 単細胞の動物プランクトンの名前を書こう。

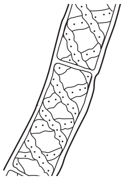


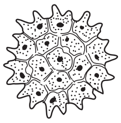


（　　　　　　）　（　　　　　　）

(3) 細胞が集まっている植物プランクトンの名前を書こう。



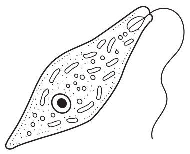




（　　　　　　）　（　　　　　　）　（　　　　　　）

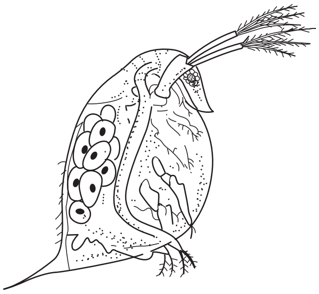
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑷　動物と植物の中間のプランクトンの名前を書こう。



（　　　　　　　　）

⑸　多細胞の動物プランクトンの名前を書こう。



（　　　　　　　　）

この動物のヒミツ・ヒミツ・ヒミツ

目　⇒　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

何のなかま？　⇒　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑹　単細胞生物って？

⑺　「細胞が集まっている」と「多細胞」のちがいは？

細胞が集まっている。

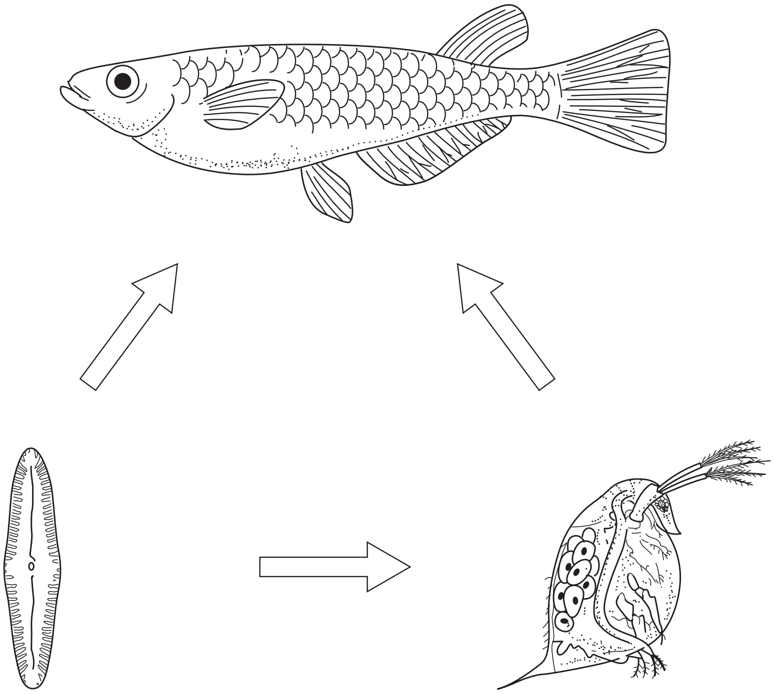
多細胞　＝　たくさんの細胞とはちがうの？

⑻　動物と植物の中間ってどういう意味？

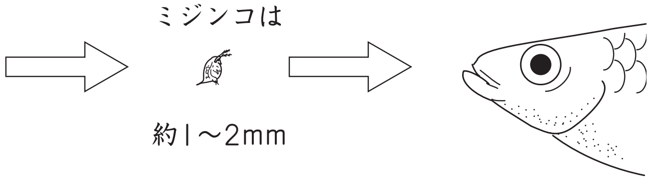
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3　食べる食べられるを考えよう

(1)　食べられる生物から食べる生物へ（大きさを無視（むし））



【参考】　大きさの関係（かん）



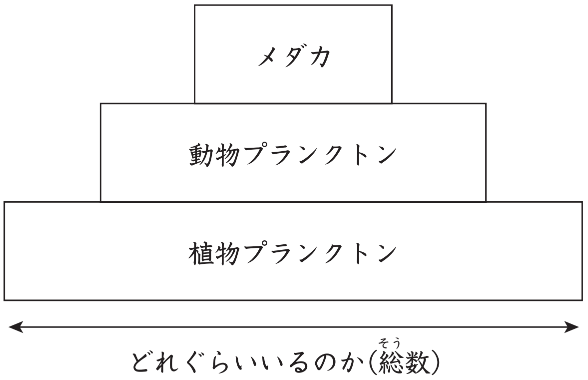
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　食べる食べられるの関係の大きさとその数の関係

基本的には食べられる生物の方が（　小さい・大きい　）。

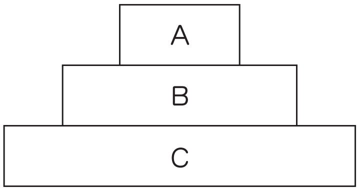
その数は食べられる生物の方が（　少ない・多い　）。

下の図を生態ピラミッドといいます。食べる食べられるの関係の数を表しています。



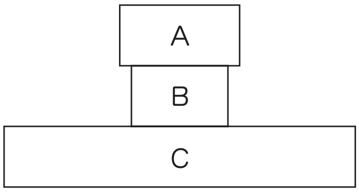
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　もし、このピラミッドの動物プランクトン(B)が急に減ったら？



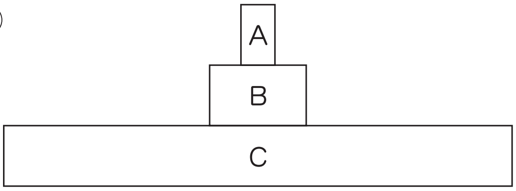
A　メダカ
B　動物プランクトン
C　植物プランクトン

①



Bが減ると
Aにとっては（　エサ・敵　）の減少
Cにとっては（　エサ・敵　）の減少

②

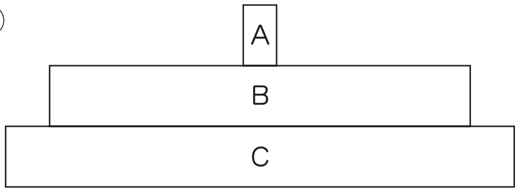


①の結果
Aの（　増加・減少　）
Cの（　増加・減少　）

Aの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）
Cの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

③



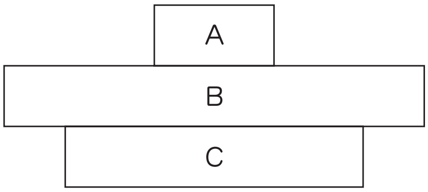
②の結果　　Bの増加

Bの増加は、

Aにとっては（　エサ・敵　）の増加

Cにとっては（　エサ・敵　）の増加

④



④　③の結果

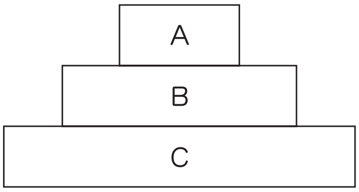
Aの（　増加・減少　）

Cの（　増加・減少　）

Aの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

Cの（　増加・減少　）は、Bにとって（　エサ・敵　）の（　増加・減少　）

⑤　ほぼもとの状態にもどる。



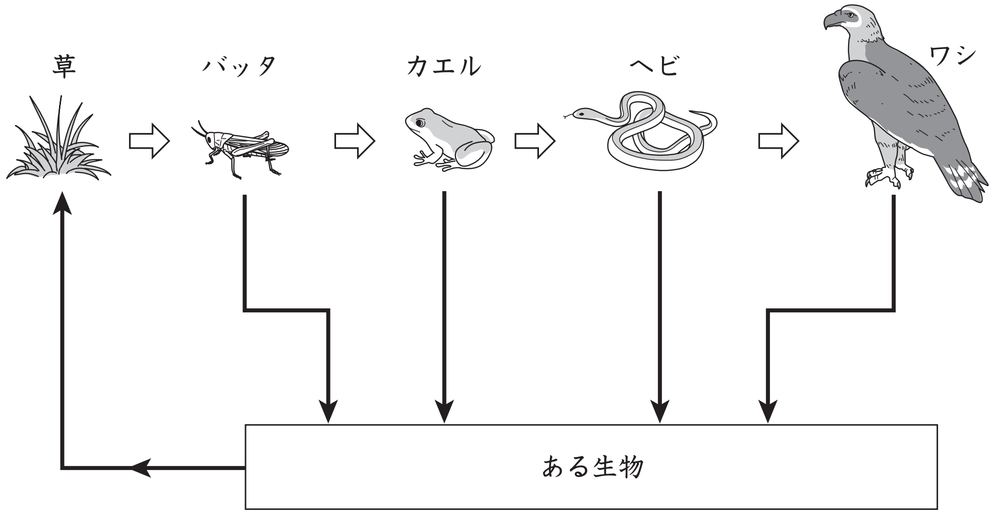
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　食べたり食べられたり　＝　食物れんさ　を考えよう

(1)　生物を下のように約束（やくそく）します。さて、あてはまる言葉は何かな？

・植物は（　　　　）を利用して栄養（えいよう）分をつくりだすことができる生物のこと。

・動物は自分では栄養分をつくることができないが、栄養分を（　　　　）ことで手に入れる生物のこと。



(2)　上の図は食べる食べられるの関係を示した図です。動物の下から「ある生物」に向かって矢印がつながっています。これはいったいどんなものを示していますか。ふたつ答えなさい。

(3)　草を生産（さん）者、その他の動物を消費（ひ）者と言います。では、(2)のものを利用しているある生物は何といいますか。

（　　　　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(4)　(3)の生物がつくったものはすべて植物につながっています。(3)のつくったものはいったいどのようなもの、何に役立つものだと考えられますか。

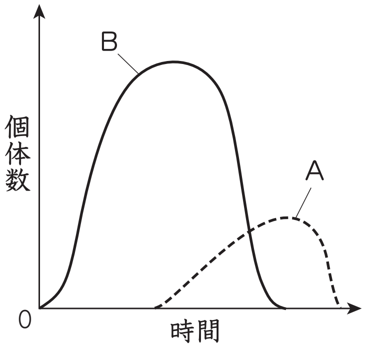
(5)　この関係でヘビがきゅうに減ったとき、バッタ、カエル、ワシはどうなりますか。減る、増(ふ)える、変(か)わらないで答えなさい。

バッタ（　　　）　カエル（　　　）　ワシ（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 5

Aは B を食べる生物です。B を水そうで十分に増やしたあと、Aを同じ水そうに入れ、しばらく様子を見ると、AとBの数は図１のようなグラフになりました。ただし、Bのエサは十分にあるものとします。



(1)　図１のグラフに関して書かれた文章として最(もっと)も正しいものはどれですか。

（　　　）

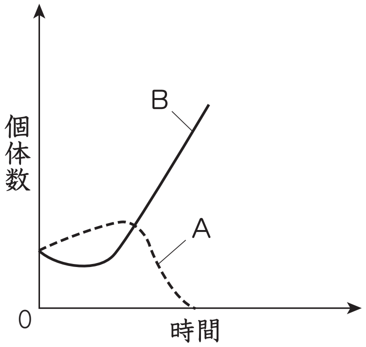
ア　Aにとって水そうが小さすぎてぜつめつしてしまった。

イ　Aは食べるものがなくなってぜつめつしてしまった。

ウ　Bにとって水そうが小さすぎてぜつめつしてしまった。

エ　Bは食べるものがなくなってぜつめつしてしまった。

(2)　Bがぜつめつする前に水そうへあるものを入れました。するとその後、数と時間の関係は図２のようになりました。あるものとは何だと考えられますか。　（　　　）



ア　水温を高くするヒーター

イ　酸素(さんそ)を送るポンプ

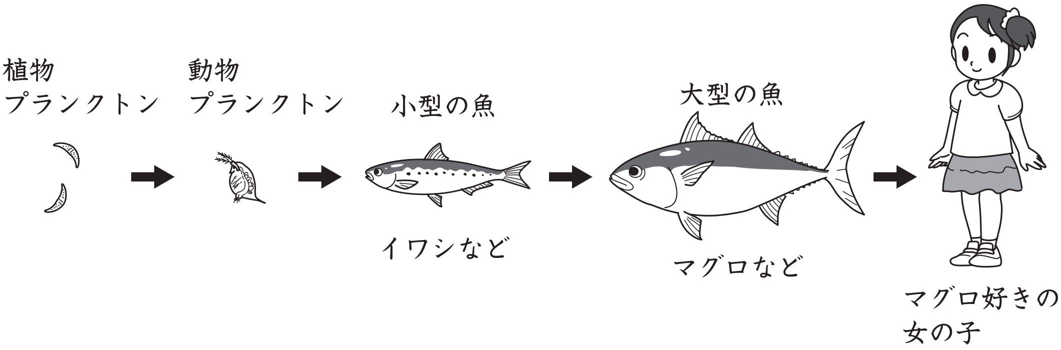
ウ　Aのかくれ場所

エ　Bのかくれ場所

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 6　生物濃縮ってなんだろう？

自然界に流出した毒性の物質は生物の体内に蓄積しやすく、排泄されにくい。このため、生物の体の中に少しずつ毒性の物質がたまり、その濃度は食物連鎖の頂点にいくほど高くなっていく（濃縮されていく＝濃くなっていく）。



【情報】

- 1kgのマグロは、自分の体重の100倍の量のイワシを食べて成長します。
- イワシは、自分の体重の300倍の量の動物プランクトンを食べて成長します。
- 動物プランクトンは、自分の体重の20倍の植物プランクトンを食べて成長します。

(1)　上の情報から、1kgのマグロを食べることは、何tの植物プランクトンを食べるのと同じ事になりますか。ただし，1000kg＝1tです。

（　　　　）t

(2)　植物プランクトンの体には0.001ppmの濃度で、毒性の物質が入っているものとしたとき、100gのマグロを食べると、女の子の体内には何gの毒性の物質が入ることになりますか。ただし、10000ppm＝1％であり、この毒性の物質は水にとけず、一切排泄されないものとして計算しなさい。

（　　　　）g

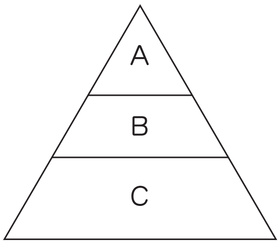
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講・確認テスト

【チェックしよう】

食べたり食べられたりの関係(かん)について、あとの問いに答えなさい。

(1)　右の図は食物連鎖(れんさ)の関係を示す、生態(たい)ピラミッドという図です。これについてあとの問いに答えなさい。



①　A～Cにあてはまる生物を下からそれぞれ選びなさい。

ア　カビ　　イ　アオムシ　　ウ　ウシ　　エ　サクラ

オ　ライオン　　カ　クモ　　キ　タンポポ　　ク　キノコ

A（　　　）B（　　　）C（　　　）

②　A～Cのそれぞれの生物を何といいますか。あてはまるものを選(えら)びなさい。ただし、同じものを選んでもかまいません。

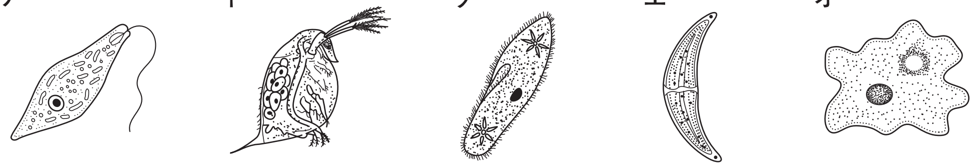
ア　生産(さん)者　　イ　消費(ひ)者　　ウ　分解(かい)者

A（　　　）B（　　　）C（　　　）

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　下のプランクトンの名前を答え、それはそれぞれどのようなプランクトンなのかをそれぞれ答えなさい。ただし、大きさは無視して示してあります。

ア　イ　ウ　エ　オ



名前ア（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

名前イ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

名前ウ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

名前エ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

名前オ（　　　　）（　動物・植物・中間　）（　単・多　）細胞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈Note〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 ● 植物⇒バッタ⇒カエル⇒？

問題 1

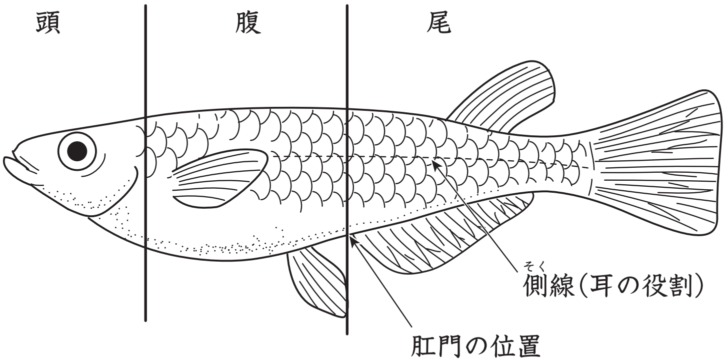
(1) ア　むなびれ　２枚　　イ　背びれ　１枚　　ウ　尾びれ　１枚
　　エ　しりびれ　１枚　　オ　腹びれ　２枚

【参考】

講義の図を楽しみにしよう！

(2) 図１　オス　　図２　メス　　イ・エのひれで区別する。

(3)



(4) 左右に鼻の穴がふたつずつある。

(5) 側線といい、体の横にある。(3)の図をよく見てください。

(6) 腹びれとしりびれの間。(3)の図をよく見てください。

問題 2

(1) 順に　ケイソウ　ミカヅキモ

(2) 順に　ゾウリムシ　アメーバ

(3) 順に　イカダモ　アオミドロ　クンショウモ

(4) ミドリムシ

(5) 順に　ミジンコ　　ひとつしかありません　　エビやカニのなかま

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(6) 一つの細胞(さいぼう)からできている生物

(7) 順に

同じ細胞が集まっている生物

はたらきの違(ちが)う細胞が集まっている生物

(8) 動物のように自分で動くことができ（運動器官(かん)を持ち）、栄養(えいよう)分をつくることができる（光合成(せい)を行う・葉緑体を持つ）。

問題 3

(2) 順に　小さい　多い

(3) ① 順に　エサ　敵(てき)

② 順に　減少(げん)　増加(ぞう)、減少　敵　減少、増加　エサ　増加

③ 順に　エサ　敵

④ 順に　増加　減少、増加　敵　増加、減少　エサ　減少

問題 4

(1) 順に　日光（光）　食べる

(2) ふん・死がい

(3) 分解(かい)者

(4) 植物の肥料(ひりょう)（養(よう)分）

(5) 順に　減る　増える　減る

問題 5

(1) イ　(2) エ

問題 6

(1) 600t　(2) 0.06g

第24講 • 確認テスト

解答（かいとう）

(1) ①　A　オ、カ　　B　イ、ウ　　C　エ、キ

②　A　イ　　B　イ　　C　ア

(2) ア　ミドリムシ　中間　単細胞（たんさいぼう）　　イ　ミジンコ　動物　多細胞

ウ　ゾウリムシ　動物　単細胞　　エ　ミカヅキモ　植物　単細胞

オ　アメーバ　動物　単細胞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。